

# 土木構造物の歴史的価値に関する考察

## —価値の存在と機能性について— \*

### Study on Historical Value of Civil Engineering Structures

#### —Existence of the Value for the Function— \*

五十畑 弘\*\*

Hiroshi ISOHATA\*\*

## 1. はじめに（研究の背景と目的・方法）

近年、土木構造物に対する歴史的、文化的側面に着目した行政上の企画や施策、これに関連した調査、研究などが増えている。これは、土木構造物の歴史的価値などの文化的側面も、本来の機能である安全性、耐久性などと同時に、土木構造物に求められる新たな機能であると見られるようになってきたためと考えられる。

本文では、まず土木構造物の歴史的・文化的価値に関連した事例の収集を行う。次いで、これらの事例の内容を分析、考察することによって、歴史的価値が土木構造物の新たな機能として認識されていることを定性的に明らかにする。

事例調査の対象分野としては、土木遺産に関する研究、関連する学・協会の土木遺産の保全に対する考え方、その他、法令、大綱などの制定、行政施策などとする。海外における土木遺産保全に係わる学会活動、大学教育についても調査に含める。

## 2. 国内事例調査結果

### (1) 近代土木遺産に関する研究

#### a) 産業考古学の一分野としての土木遺産

明治以降建設のはじまった鑄鉄、鍛鉄および鋼橋は、代表的な近代土木遺産である。近代土木遺産とは、近代以降の材料、知識、技術をもって設計、製作、建設、運転がされてきたもので、橋梁などの土木構造物は機械、建築などとともに産業遺産を構成している。産業考古学の研究が最初に開始されたイギリスで「Industrial Archaeology（産業考古学）」の用語が初めて使用されたのは1955年であった。

国内では、産業遺産は、高度成長による国土開発ブームで埋蔵文化財、文化財的建造物などが危機的な状況を迎えた1960年代後半頃から関心が持たれ研究が始められた。橋梁、隧道などの土木遺産も産業遺産として調査対

\*キーワード：土木遺産、歴史的価値、公共事業、保全

\*\*フェロー、博士（工）日本大学生産工学部土木工学科  
（千葉県習志野市泉町1-2-1、TEL047-474-2454、  
isohata@cit.nihon-u.ac.jp）

表1 土木史研究委員会関係の主な調査

No.	実施年	調査内容
①	1991～92	中部5県における近代化土木遺産調査
②	1993～95	近代化土木遺産全国調査（国内初の全国調査）
③	1996～98	重要度の高い近代土木遺産の技術的・意匠的・系譜的評価
④	2006～	歴史的構造物の保全に関する研究

象とされた。

#### b) 初期の調査研究

日本国有鉄道（現JR）では、1958（昭和34）年の鉄道記念日から鉄道記念物等保護基準規定によって、鉄道発達上歴史的文化的価値の高いもの、諸制度の推移を理解するのに欠くことのできないもの、国鉄に関係の深い遺跡などで忘れることができないものの保存を実施することとし、橋梁では六郷川鉄橋が指定された<sup>1)</sup>。

建築分野では1960年代初めより80年代までに「近代建築の台帳づくり」が実施されて「日本近代建築総覧—各地に遺る明治大正昭和の建物」（日本建築学会編）が纏められた。

#### c) 1980年代以降の調査研究

本格的な土木遺産調査が開始されたのは、1980年代に入ってからのことである。

日本港湾協会では、港湾開発史跡調査を実施し、横浜市開港資料館では、近代都市横浜の鉄道、下水道、公園、水道、築港など、近代都市資産台帳が作成された<sup>2)</sup>。また、鋼道路橋を対象を絞った調査が北海道で実施された<sup>3)</sup>。

### (2) 土木学会・関連学協会における調査研究

#### a) 土木史研究委員会関係

土木史研究委員会関係では主な調査研究としては、1990年代以降、表1に示すものが実施された。1993年から2ヵ年にわたり実施された調査（表1②）は、国内初の全国調査である<sup>4)</sup>。これらのうち重要度の高い近代土木構造物の技術的、意匠的、系譜的評価を実施した調査（表1③）は、土木学会土木史研究委員会「日本の近代土木遺産—現存する重要な土木構造物2000選—」（2001年発行）<sup>5)</sup>に纏められた。

表2 鋼構造委員会、関連協会の主な調査

No.	実施年	調査内容
①	1994～95	雑誌「橋梁と基礎」に「現存する歴史的鋼橋一覧」(第1回「トラス編」, 第2回「アーチ編」, 第3回「吊橋・可動橋編」, 第4回「桁橋編」掲載
②	1994	単行本「鉄の橋百選」(東京堂出版)発刊
③	1997	「歴史的鋼橋集覧(第1集)」, 「同(第2集)」(戦前まで)公表
④	2002	「歴史的鋼橋集覧」CD-ROM版発行
⑤	2003～06	歴史的鋼橋の補修・補強に関する調査(2006歴史的鋼橋補修補強マニュアル発刊)
⑥	2005～	鋼橋図面にの史料性の研究と保管に関する調査(鋼技研)

一方、最近では、土木構造物全体を対象とした歴史的構造物の保全に関し修復技術を含む実務的な面からの調査・研究が着手された(表1④)。これは文化財として認定される土木遺産の増加にともない歴史的価値に配慮した保全の考え方の整備や維持管理の技術が必要となるとの予測によるものである。土木史研究委員会が中心となり、土木構造物全体をカバーすべく各専門委員会の委員により横断的に構成した連合委員会組織で進められている。平成18年度の土木学会全国大会では「土木遺産の維持管理に係る技術的課題」のテーマで研究討論会が開催された。

この他、土木学会では選奨土木遺産制度を平成12年度より開始し、毎年10件程度の土木施設を選定し公表している。また、土木史研究委員会の論文集である土木史研究では、研究の方向性を示すために応募論文に対して、歴史的構造物の保全・活用を重点課題として設定している。

#### b) 鋼構造委員会関連

1990年6月に、歴史的鋼橋に関する小委員会が設置され、以後現存する歴史的鋼橋の調査が行われた。この成果は歴史的鋼橋集覧としてほぼ1000橋を集録して纏められた。2003年からは、補修・補強に関する調査を実施し2006年に歴史的鋼橋の補修・補強マニュアル<sup>6)</sup>を発刊した(表2⑤)。

#### c) 鋼橋技術研究会

鋼橋の技術課題を扱う鋼橋技術研究会においても、歴史的鋼橋の課題を扱ってきている。最近では、昭和初期に増田淳が設計した十三大橋などの歴史的鋼橋図面に関する分析、および国内外における図面保存の実態調査が進められている(表2⑥)<sup>7)</sup>。図面は構造物そのものの記録であるとともに、建設当時の橋梁技術を示す一般性をも

表3 法律、大綱、行政施策

No.	実施年	調査内容他
①	1990	文化庁「近代化遺産総合調査」による土木、産業文化財調査
②	1994	文化庁「近代化文化遺産の保存・活用に関する調査研究協力者会議」の設置による文化財保護法改正に向けた調査
③	1994	建設省「近代以前を含む歴史的・文化的土木施設に関する調査」
④	1996	「文化財保護法の改正に関する法律」が施行
⑤	2003	国土交通省「美しい国づくり大綱」の制定
⑥	2004	景観緑三法施行

つという図面の史的側面に着目した調査である。平行して国内外で土木図面がどのように保管されているかについての調査も進められている。

建築関係の図面調査については、すでに活発に進められており、建築分野における史料としての図面に関する研究<sup>8)</sup>やアーカイブ整備の面からの調査<sup>9)</sup>・<sup>10)</sup>がある。

建築学会では、2000年度に国立科学博物館より「わが国の建築技術発達に関する資料の所在確認調査」の研究委託を受けたのをきっかけに、「近代建築資料総合調査特別委員会」を設置し、建築アーカイブネットワーク構築に向けて3ヵ年に亘り図面など保存の調査・研究を実施した。さらに、国内の優れた建築物などの図面、写真などの資料を収集し、デジタルアーカイブとしてネットワークを通じて情報を公開へと動き出している<sup>11)</sup>。

#### (3) 法律、大綱、行政施策

1990年より文化庁「近代化遺産総合調査」が開始された。これは県が事業主体となり国が半額補助するもので、土木文化財を含む産業文化財の調査がその内容である<sup>12)</sup>。

さらに文化庁は、1994年9月「近代に文化遺産の保存・活用に関する調査研究協力者会議」を設置し、記念物、建造物、美術・歴史資料、生活文化・技術の4分科会で調査を行った。これは、「文化財保護法の改正に関する法律」のための調査である。調査の背景には、多様、大量な近代遺産への歴史的・重要性への認識の高まりや、開発による文化財が社会的評価を受けることなく消滅の危機にさらされているとの認識があった。

「文化財保護法の改正に関する法律」は、1996年3月に閣議決定され、同10月に施行された。重要文化財については、近年その指定を受ける供用中の土木構造物は増加する傾向にある<sup>13)</sup>。

建設省(現国土交通省)は、1994年に、近代以前を含めて歴史的・文化的土木施設の調査を実施しているが、

行政施策としては、2003年7月に15の具体的施策よりなる「美しい国づくり大綱」が制定された。また、2004年12月には、関連法制として景観法が施行された。

#### (4) 学協会の歴史的土木遺産保全へのスタンス

土木学会の土木遺産保全へのスタンスは、「社会資本と土木技術に関する2000年仙台宣言(案)」第4項(理念-3 歴史的遺産、伝統の尊重)に表れている<sup>14)</sup>。この歴史的遺産の尊重の考え方は、2000年に公表された土木技術者倫理規定<sup>15)</sup>にも盛り込まれている。

### 3. 欧米における土木遺産保全の動向

#### (1) 学会の委員会活動

欧米における学会の技術史を扱う委員会は、土木遺産の保存・再生を活動の中心としている。これは各国の委員会名称に表れている。イギリス土木学会(ICE)の場合は、「Panel for Historical Engineering Works」、アメリカ土木学会は「Committee on History and Heritage」、オーストラリア工学会では「National Committee on Engineering Heritage, IEA」とされている。

特にイギリス土木学会では、関連学協会との連携のもとに、積極的な歴史的土木建造物の保全の活動を展開している。1999年より良質な歴史的土木建造物の補修・補強事例の表彰制度(Historic Bridge and Infrastructure Awards)が設立された。毎年10例程度の優れた実施例を表彰することで、歴史的土木建造物の保全技術の普及、向上を図っている。

#### (2) 土木遺産の保存技術の資格化

イギリスでは、CARE(Conservation Accreditation Register for Engineers)と呼ばれる歴史的建造物の保全技術の資格化が2002年から開始された。

この制度の目的は、建造物の管理者や一般の建設技術者に対し、歴史的建造物や歴史的地域の保存方法や方針に精通した技術者を育成し、供給することにある。資格の認証は、ICEと構造工学会(IStructE)が共同で運営しており、5カ年の有効期限で技術者個人の有資格者リストが登録され公表される。2006年現在16名が登録されている。この制度では、技術者の認証による資格付与とともに、評価基準とガイドラインの策定、歴史的建造物の修復に関する技術の研修などの活動も行われている。

#### (3) 大学教育における土木遺産保全

イギリス土木学会では、大学における土木史教育に関する調査を実施した<sup>16)</sup>。この調査によれば、イギリスにおける土木史教育は、1年生の導入科目の場合と、修復などを含む内容として最終学年、あるいは度土木史科目として設定される場合に分化の傾向がある。この中で、土木遺産の修復技術に関する教育が実施される例が報告されている。建造物の管理者である公的機関は、歴史的建造

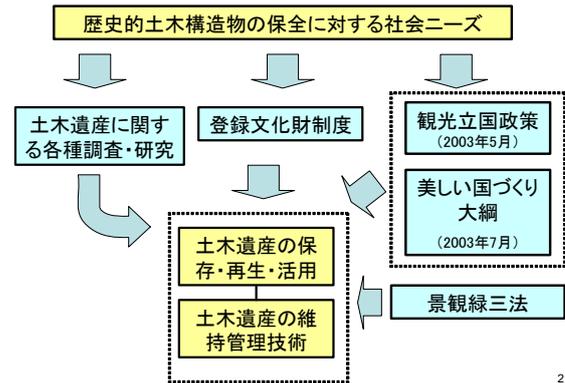


図1 土木遺産の保全に対する社会ニーズ

物の修復に関する教育を大学の中で実施することに対して期待感を持っており、卒業生や教員の継続教育としても土木遺産の補修・修復は、重要であるとの認識がある。これは早くからインフラ投資が進んだイギリスにおける既設土木建造物の蓄積の多さから管理実務上の必要性があることや、土木分野以外の建築、産業考古学分野の保存・修復の実績の影響によるものと思われる。

大学における土木遺産の修復技術の教育は、実践的な部分が多く含まれることから、企業や政府など実業界からの教材情報の提供とともに講師の派遣がされて行われている。

### 4. 考察

土木遺産に関する調査は開始以来40年以上が経過している。1990年代以降の調査研究の成果は、将来の土木遺産の保全のための基礎データとして貴重である。特に橋梁関係は土木遺産全体の中でも件数も多く調査が進んでいる。

文化財保護法の改正に関する法律による登録文化財制度は、すでに10年以上が経過し、指定の蓄積が進んでいる。景観法の制定は土木建造物に対して安全性、耐久性などの従来からの機能に加えて、歴史的、文化的な側面も新たな建造物の機能として求められることを示すものといえる。また、平成19年度の重要文化財の認定を受けた隅田川の橋梁(勝どき橋、永代橋、清洲橋)のように土木建造物の重要文化財指定の増加も、土木建造物の歴史的、文化的な側面が新たな機能として受け取られるようになってきたことを示していると考えられる。

欧米における学会では、社会の要請に応えるために土木遺産の保存・再生の活動に力を入れている。特に、イギリスではインフラ整備が早くから進み、歴史的土木建造物の件数も多く保全へのニーズも高い。歴史的建造物の保全技術を大学の教育に含める場合も見られる。

土木遺産を活用した行政施策では、歴史的価値有する

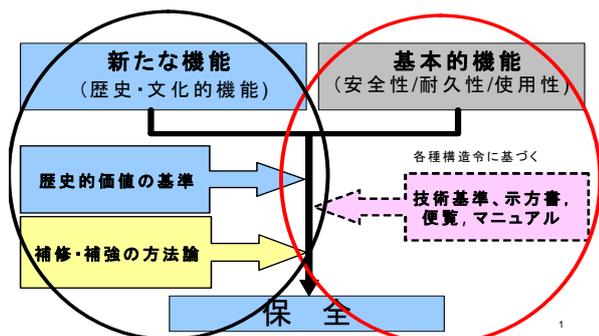


図2 機能としての土木構造物の歴史的価値

構造物の補修、補強の実務技術が必要となることへの対応の動きが出ている。景観に配慮した道路防護策の色彩や形状などに関する「ガイドライン」の案（景観に配慮した防護策推進検討委員会，国交省道路局，2003）や歴史的鋼橋の補修・補強マニュアル（土木学会，2006）の発刊は，近い将来の実務的要請に応えるものである。

土木構造物の歴史的側面が注目されるようになった各事例を通じて共通的に言えることは，歴史的価値も土木構造物が継続的に果たすことを期待される役割であり、維持管理の対象であるとの実務的な認識が出てきていることである。これは社会から要請される構造物の新たな機能と捉えることができる。

## 5. まとめ

歴史的建造物に関する各機関の調査研究，歴史的・文化的価値をもつ公共構造物に対する行政施策などから，土木構造物は，基本的な機能である耐荷力，安全性，使用性に加えて，新たな機能として歴史的価値が求められる傾向がある。

このことは，土木遺産の保全において，構造物の基本的機能を確保しつつ，歴史的価値に配慮をすることが，すなわち具備すべき機能のひとつであることを示している。

## 参考文献・注釈

- 1) 近代土木の保存と再生，土木学会誌別冊増刊，1990. 11.
- 2) 横浜近代土木・産業遺構調査報告書-横浜開港資料館委託調査-，横浜市近代土木・産業遺構調査委員会，1983.
- 3) 北海道における鋼道路橋の歴史・資料編，北海道土木技術会・鋼道路橋研究委員会鋼橋. 歴史編纂小委員会，

1982.

- 4) 榛沢芳雄，重要度の高い近代土木遺産の技術的・意匠的・系譜的評価，2000.
- 5) 日本の近代土木遺産-現存する重要な土木構造物 2000 選-，土木学会，2001.
- 6) 歴史的鋼橋の補修・補強マニュアル，土木学会，2006. 11
- 7) 五十畑弘，歴史的鋼橋の図面について -その史料性と調査の必要性-，橋梁と基礎，Vol. 40，2006. 7 pp. 35-44
- 8) 藤森照信，近代日本における建築設計図面史料の研究，文部省科学研究費補助金研究成果報告書，1988-1990
- 9) 国内外の建築アーカイブの現状-建築アーカイブネットワーク構築に向けて-，(社)日本建築学会，2004.
- 10) 近代建築資料総合調査特別調査委員会報告書，(社)日本建築学会，2004.
- 11) 建築資料 日本近現代の図面など保存広がる，日経新聞記事，2007年4月14日.
- 12) 「文化財登録制度と近代土木遺産の保存・活用」シンポジウム，土木学会土木史研究委員会，1996.
- 13) 平成 19 年度に指定された 11 件の重要文化財のうち 3 件が隅田川の橋梁である勝どき橋，清洲橋，永代橋であった。
- 14) 「社会資本と土木技術に関する 2000 年仙台宣言(案)」解説，土木学会誌 Vo. 85，p. 12，2000. 9
- 15) 土木技術者の倫理規定，土木学会，1999.
- 16) ICE の大学土木史教育への支援の可能性を探るために，土木史教育と教材リソースに関する調査が実施された。この調査では，e メール調査が 2004 年 8 月実施され，この調査の後にロンドン，エジンバラの 2 箇所で開催されヒアリングが行われた。e メールによるアンケート調査の対象は 50 大学の建設系コース（内 2 校はアメリカおよび，アイルランド，回答率 54%）で，ヒアリング会議に出席したのは大学が 10 校，これに ICE の他，CARE，English Heritage, Historic Scotland および JBM などの団体であった。